

C₁

$$[+, -] 2a + b = 0,8$$

$$[e] \quad 2a + 4(0,03 + b) = 0,42 - b + 8b + 10 \cdot 0,04 + 2 \cdot 0,01$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,39 \\ b = 0,02 \end{cases} \Rightarrow m = 71,87 \text{ gam}$$

C₂

$$\xrightarrow{[O]} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 \cdot 6 - 0,45 \cdot 2 = 0,6 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[H]} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{1,3 - 0,6 \cdot 2 - 0,01 \cdot 2}{4} = 0,02 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[+,-]} n_{\text{Mg}^{2+}} = \frac{1,3 - 0,25 \cdot 2 - 0,02}{2} = 0,39 \text{ (mol)} \quad \text{Vậy } m = 71,87 \text{ gam}$$

Câu 19: Hòa tan 7,44 gam hỗn hợp gồm Mg, MgO, Fe, Fe₂O₃ vào dung dịch chứa 0,4 mol HCl và 0,05 mol NaNO₃, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X chứa 22,47 gam muối và 0,448 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm NO, N₂ có tỷ khối so với H₂ bằng 14,5. Cho dung dịch NaOH (dư) vào dung dịch X thu được kết tủa Y, lấy Y nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 9,6 gam chất rắn. Mặt khác nếu cho dung dịch X tác dụng với dung dịch AgNO₃ (dư) thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

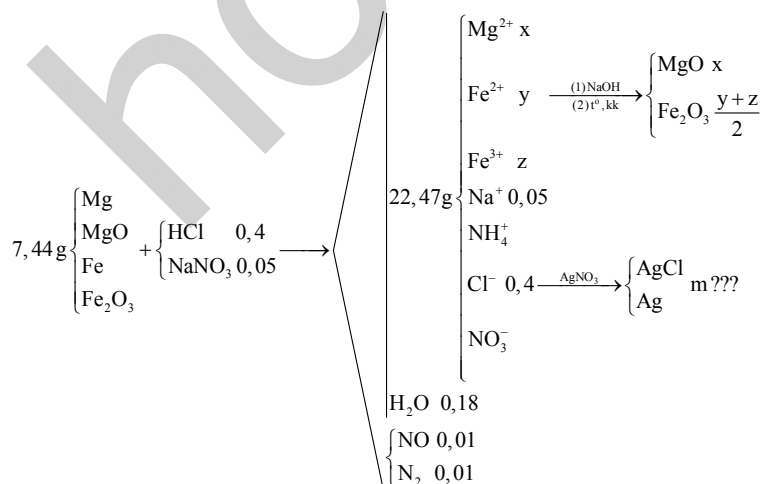
A. 63,88 gam

B. 58,48 gam

C. 64,96 gam

D. 95,2 gam

Hướng dẫn giải:



Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

$$\xrightarrow{[m]} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{7,44 + 0,4.36,5 + 0,05.85 - 22,47 - 0,01.30 - 0,01.28}{18} = 0,18 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{[H]} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,4 - 0,18.2}{4} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{[N]} n_{\text{NO}_3^-} = 0,05 - 0,01 - 0,01.2 - 0,01 = 0,01 \text{ mol}$$

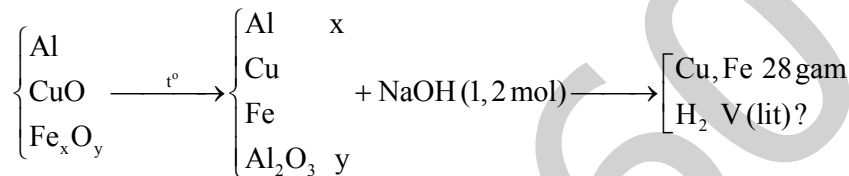
$$\text{Ta có: } \begin{cases} 2x + 2y + 3z = 0,35 \\ 24x + 56y + 56z = 6,32 \\ 40x + 80y + 80z = 9,6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,06 \\ z = 0,01 \end{cases}$$

$$\longrightarrow m_{\downarrow} = 0,4.143,5 + 0,06.108 = 63,88 \text{ gam}$$

Câu 20: X là hỗn hợp gồm Al, CuO và 2 oxit sắt, trong đó oxi chiếm 13,71% khối lượng hỗn hợp. Tiến hành nhiệt nhôm (không có không khí) một lượng rắn X được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH dư thấy thoát ra V lít H₂ (đkc) và có 1,2 mol NaOH đã tham gia phản ứng, chất rắn còn lại không tan có khối lượng là 28 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị V là:

- A. 28,00 B. 26,88 C. 20,16 D. 24,64

Hướng dẫn giải:



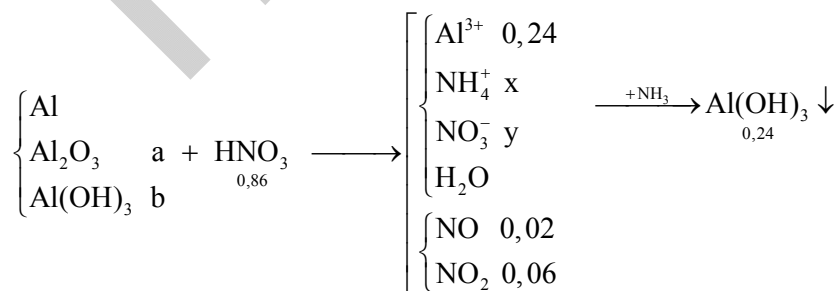
$$\text{Ta có: } \begin{cases} x + 2y = 1,2 \\ \frac{16.3y}{27x + 102y + 28} \cdot 100 = 13,71 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,8 \\ y = 0,2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{[e]} n_{\text{H}_2} = 0,8.3 / 2 = 1,2 \text{ (mol)} \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 26,88 \text{ (lit)}$$

Câu 21: Hòa tan hết một lượng rắn X gồm Al, Al₂O₃ và Al(OH)₃ (trong đó oxi chiếm 33,94% về khối lượng) trong HNO₃ dư thấy có 0,86 mol HNO₃ phản ứng và thoát ra 1,792 lít (đkc) hỗn hợp NO, NO₂ có tỉ khối so với H₂ là 21. Sục NH₃ vào dung dịch sau phản ứng được 18,72 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Al₂O₃ trong X gần với giá trị nào nhất dưới đây?

- A. 14,00% B. 60,00% C. 50,00% D. 30,00%

Hướng dẫn giải:



Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

$$\left. \begin{array}{l} \xrightarrow{[+,-]} -x + y = 0,24.3 \\ \xrightarrow{[N]} x + y = 0,86 - 0,08 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,03 \\ y = 0,75 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{[e]} n_{Al} = \frac{0,03.8 + 0,02.3 + 0,06}{3} = 0,12 \text{ (mol)}$$

$$\left. \begin{array}{l} \xrightarrow{[Al]} 2a + b = 0,12 \\ \frac{16.(3a + 3b)}{27.0,12 + 102.a + 78.b} \cdot 100 = 33,94 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,02 \end{cases} \Rightarrow \%Al_2O_3 = 51,5\%$$

Câu 22: Hòa tan hết 17,92 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , FeO , Fe , CuO , Cu , Al và Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 25,446% về khối lượng) vào dung dịch HNO_3 loãng dư, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 1,736 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O , tỉ khối của Z so với H_2 là 15,29. Cho dung dịch $NaOH$ tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Số mol HNO_3 đã phản ứng với X là:

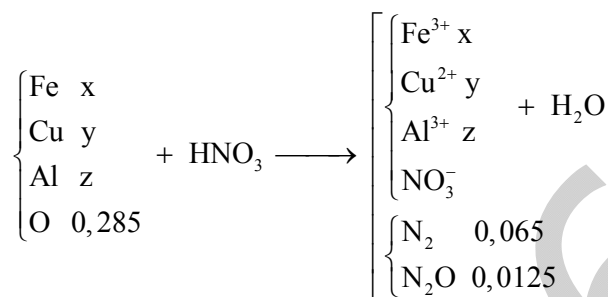
A. 0,75

B. 1,392

C. 1,215

D. 1,475

Hướng dẫn giải:



$$\xrightarrow{[e]} 3x + 2y + 3z = 0,285.2 + 0,065.10 + 0,0125.8 = 1,32$$

$$\xrightarrow{[+,-]} n_{NO_3^-} = 3x + 2y + 3z = 1,32$$

$$\xrightarrow{[N]} n_{HNO_3} = 1,32 + 0,0775.2 = 1,475 \text{ (mol)}$$

Câu 23: Cho 30,24 gam hỗn hợp rắn X gồm Mg , $MgCO_3$ và $Mg(NO_3)_2$ (trong đó oxi chiếm 28,57% về khối lượng hỗn hợp) vào dung dịch chứa 0,12 mol HNO_3 và 1,64 mol $NaHSO_4$, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa các muối trung hòa có khối lượng 215,08 gam và hỗn hợp khí Z gồm N_2O , N_2 , CO_2 và H_2 (trong đó số mol của N_2O bằng số mol của CO_2). Tỉ khối hơi của Z so với He bằng a. Giá trị của a gần nhất với giá trị nào sau đây?

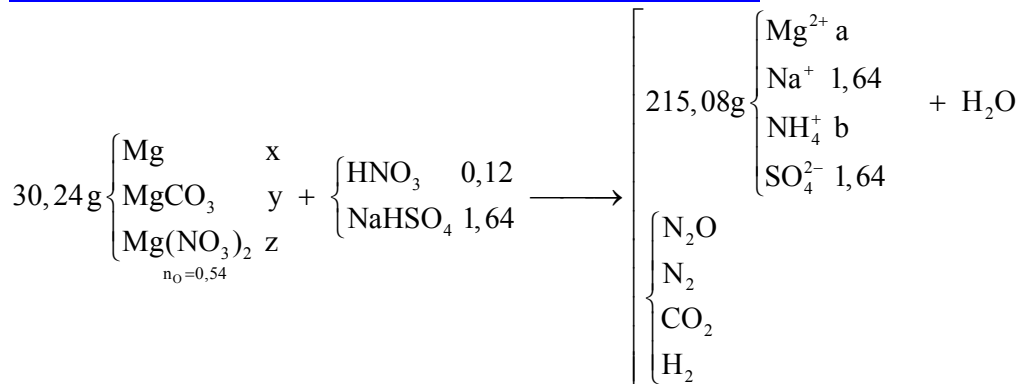
A. 6,5

B. 7

C. 7,5

D. 8

Hướng dẫn giải:



$$\begin{cases} \xrightarrow{[+,-]} 2a + b = 1,64 \\ 24a + 18b = 215,08 - 1,64 \cdot 23 - 1,64 \cdot 96 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,8 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x + y + z = 0,8 \\ 3y + 6z = 0,54 \\ 24x + 84y + 148z = 30,24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,68 \\ y = 0,06 \\ z = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{N}_2\text{O} & 0,06 \\ \text{N}_2 & \\ \text{CO}_2 & 0,06 \\ \text{H}_2 & \end{cases}$$

$$\xrightarrow{[N]} n_{\text{N}_2} = \frac{0,06 \cdot 2 + 0,12 - 0,04 - 0,06 \cdot 2}{2} = 0,04 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[e]} n_{\text{H}_2} = \frac{0,68 \cdot 2 - 0,04 \cdot 8 - 0,06 \cdot 8 - 0,04 \cdot 10}{2} = 0,08 \text{ (mol)} \quad \text{Vậy } a = 6,83$$

Câu 24: Cho 23,34 gam hỗn hợp X gồm Al, Al₂O₃ và Al(NO₃)₃ (trong đó oxi chiếm 34,961% về khối lượng) vào dung dịch chứa 1,58 mol NaHSO₄ và 0,04 mol NaNO₃, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa và 0,18 mol hỗn hợp khí Z gồm N₂O; N₂ và H₂. Để tác dụng tối đa các chất tan có trong dung dịch Y cần dùng dung dịch chứa 2,04 mol NaOH. Phần trăm khối lượng của N₂ có trong hỗn hợp khí Z **gần giá trị nào nhất**

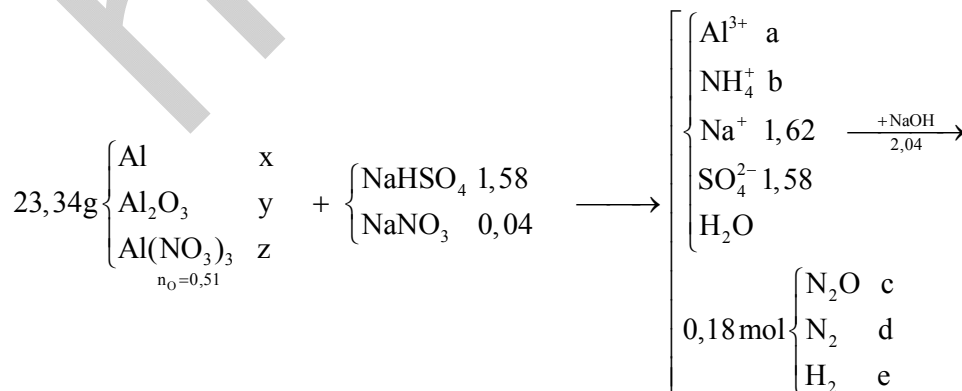
A. 21

B. 22

C. 11

D. 12

Hướng dẫn giải:



Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

$$\begin{cases} \xrightarrow{[+,-]} 3a + b = 1,58.2 - 1,62 \\ 4a + b = 2,04 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,5 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x + y + z = 0,5 \\ 3y + 9z = 0,51 \\ 27x + 102y + 213z = 23,34 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,36 \\ y = 0,05 \\ z = 0,04 \end{cases}$$

$$\begin{cases} c + d + e = 0,18 \\ \xrightarrow{[e]} 0,36.3 = 0,04.8 + 8c + 10d + 2e \\ \xrightarrow{[N]} 2c + 2d = 0,04.3 + 0,04 - 0,04 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = 0,04 \\ d = 0,02 \\ e = 0,12 \end{cases} \quad \text{Vậy } \%N_2 = 21,875\%$$

Câu 25: Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $Fe(NO_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

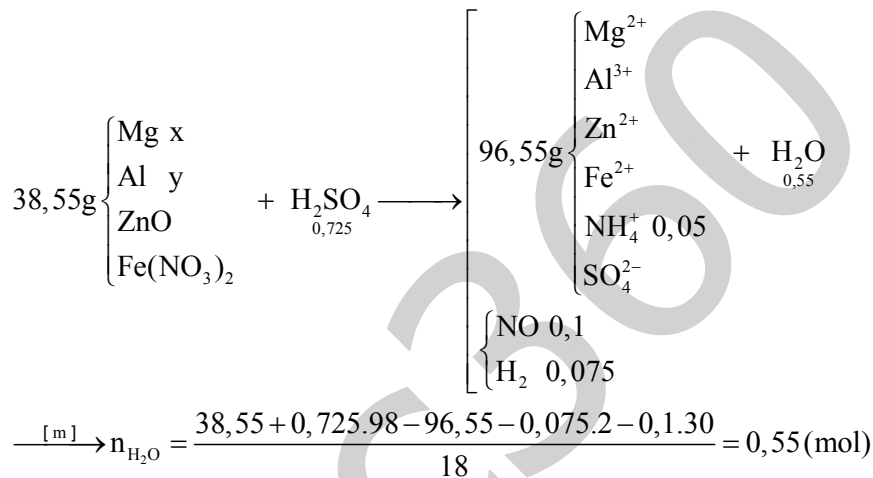
A. 25

B. 15

C. 40

D. 30

Hướng dẫn giải:



$$\xrightarrow{[m]} n_{H_2O} = \frac{38,55 + 0,725.98 - 96,55 - 0,075.2 - 0,1.30}{18} = 0,55 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[H]} n_{NH_4^+} = \frac{0,725.2 - 0,075.2 - 0,55.2}{4} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[N]} n_{Fe(NO_3)_2} = \frac{0,05 + 0,1}{2} = 0,075 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[O]} n_{ZnO} = 0,55 + 0,1 - 0,075.6 = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{[e]} 2x + 3y = 0,05.8 + 0,1.3 + 0,075.2 \\ 24x + 27y = 38,55 - 0,2.81 - 0,075.180 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \%Mg = 32\%$$

Câu 26: Hòa tan hết 17,76 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, $FeCl_2$ và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,408 mol HCl thu được dung dịch Y và 1,6128 lít khí NO (đktc). Cho từ từ $AgNO_3$ vào dung dịch Y đến khi thấy các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì lượng $AgNO_3$ phản ứng là 99,96 gam, sau phản ứng thu được 82,248 gam kết tủa; 0,448 lít khí NO_2 (đktc) thoát ra và dung dịch Z chỉ chứa m gam muối. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 44

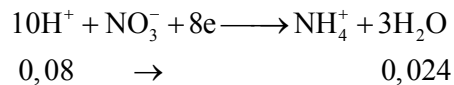
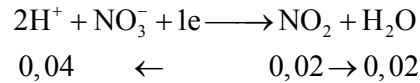
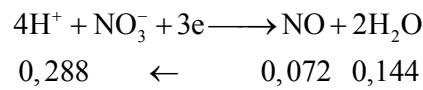
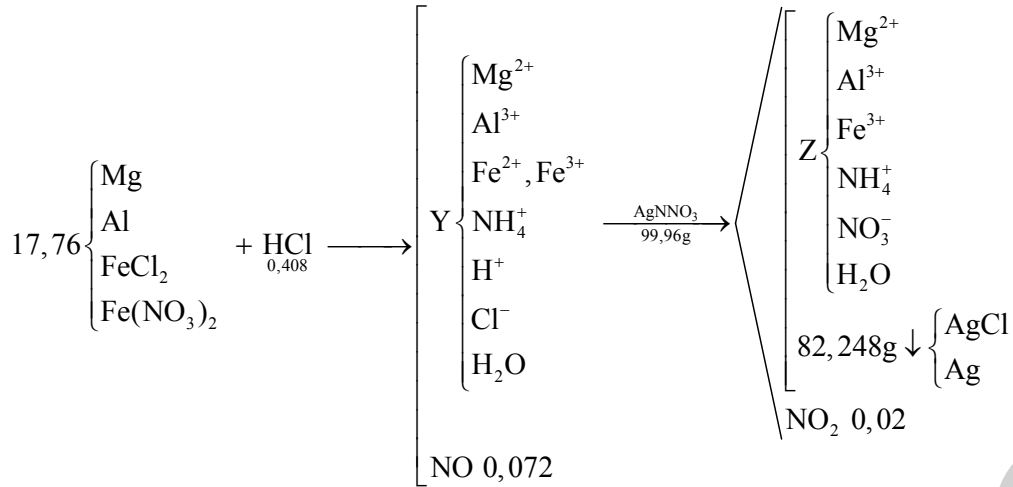
B. 41

C. 43

D. 42

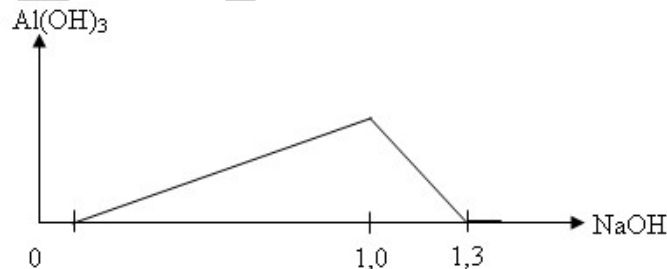
Hướng dẫn giải:

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí



$$\xrightarrow{[m]} 17,76 + 0,408 \cdot 36,5 + 99,96 = 0,072 \cdot 30 + 0,02 \cdot 46 + 82,248 + 0,188 \cdot 18 + m_z \Rightarrow m_z = 43,9 \text{ (gam)}$$

Câu 27: Hòa tan 10,92 gam hỗn hợp X chứa Al, Al₂O₃ và Al(NO₃)₃ vào dung dịch chứa NaHSO₄ và 0,09 mol HNO₃, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chứa các chất tan có khối lượng 127,88 gam và 0,08 mol hỗn hợp khí Z gồm 3 khí không màu, không hóa nâu ngoài không khí. Tỷ khối hơi của Z so với He bằng 5. Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch Y, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:

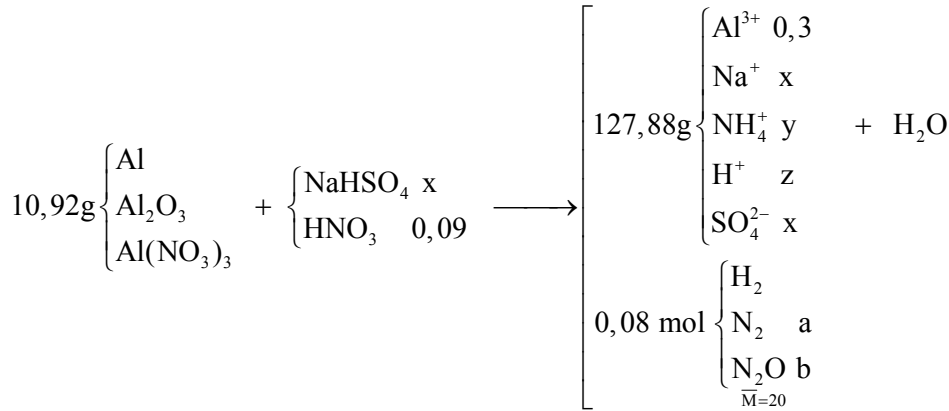


Phần trăm khối lượng của khí có khối lượng phân tử lớn nhất trong hỗn hợp Z là?

- A. 41,25% B. 68,75% C. 55,00% D. 82,50%

Hướng dẫn giải:

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí



$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} x + y + z + 0,3 \cdot 3 = 2 \cdot x \\ \longrightarrow 0,3 \cdot 27 + 23x + 18y + z + 96x = 127,88 \\ \longrightarrow y + z = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0,04 \\ z = 0,06 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 10,92 + 1 \cdot 120 + 0,09 \cdot 63 = 127,88 + 0,08 \cdot 20 + 18 \cdot n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,395 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{H}_2} = \frac{0,09 + 1 - 0,04 \cdot 4 - 0,06 - 0,395 \cdot 2}{2} = 0,04 \text{ (mol)}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a + b = 0,04 \\ 28a + 44b + 0,04 \cdot 2 = 20 \cdot 0,08 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,025 \end{cases} \Rightarrow \% \text{N}_2\text{O} = 68,75\%$$

Câu 28: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, FeCO₃, Cu(NO₃)₂ vào dung dịch chứa NaNO₃ (0,045 mol) và H₂SO₄, thu được dung dịch Y chỉ chứa 62,605 gam muối trung hòa (không có ion Fe³⁺) và 3,808 lít (đktc) hỗn hợp khí Z (trong đó có 0,02 mol H₂). Tỉ khối của Z so với O₂ bằng $\frac{19}{17}$. Thêm dung dịch NaOH 1M vào Y đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất là 31,72 gam thì vừa hết 865 ml. Mặt khác, cho Y tác dụng vừa đủ với BaCl₂ được hỗn hợp T. Cho lượng dư dung dịch AgNO₃ vào T thu được 256,04 gam kết tủa. Giá trị của m là

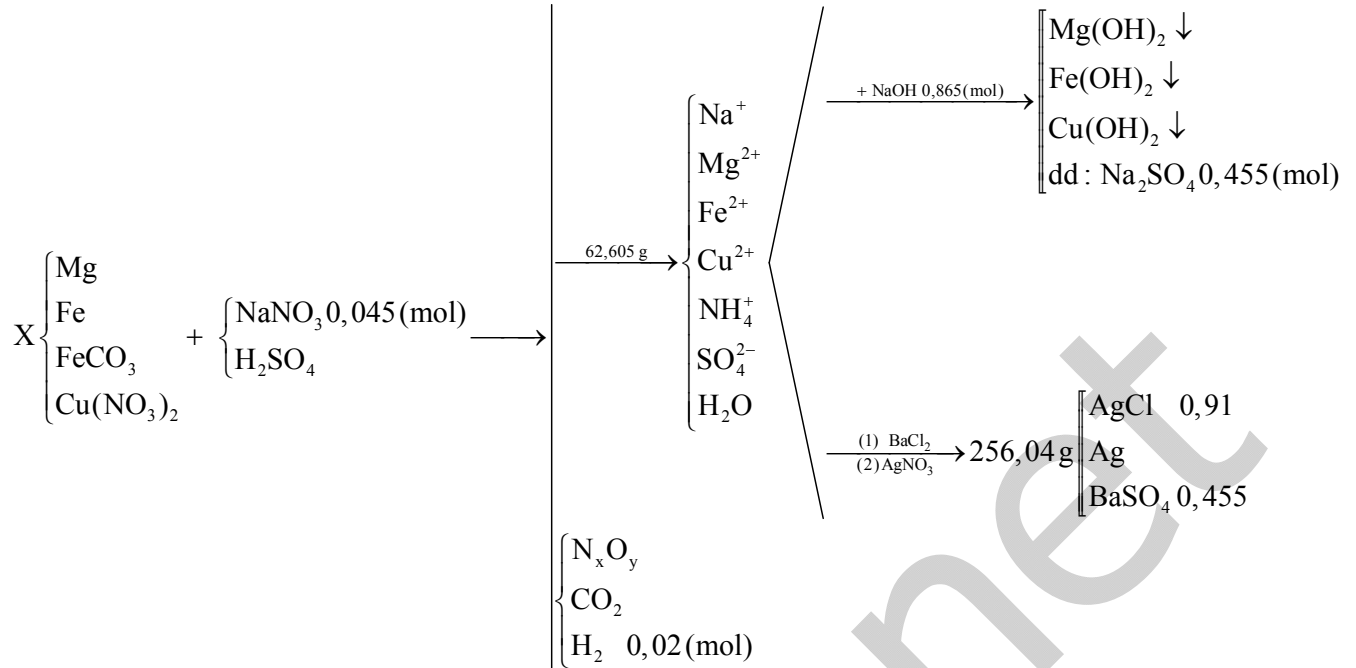
A. 34,6

B. 32,8

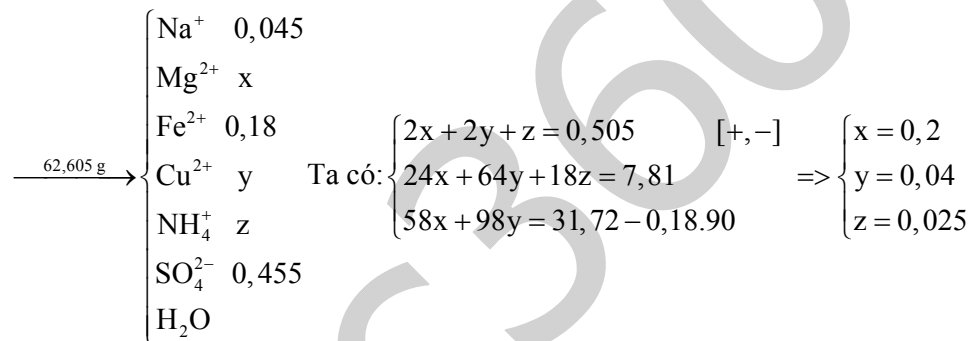
C. 27,2

D. 28,4

Hướng dẫn giải:



$$n_{\text{Ag}} = \frac{256,04 - 0,91 \cdot 143,5 - 0,455 \cdot 233}{108} = 0,18 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = n_{\text{Ag}} = 0,18$$



$$\xrightarrow{[\text{H}]} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,455 \cdot 2 - 0,025 \cdot 4 - 0,02 \cdot 2}{2} = 0,385 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[\text{m}]} m_{\text{X}} + 0,045 \cdot 85 + 0,455 \cdot 98 = 62,605 + 0,17 \cdot \frac{608}{17} + 0,385 \cdot 18 \Rightarrow m_{\text{X}} = 27,2 \text{ gam}$$

Câu 29: Hòa tan hoàn toàn 18,025 gam hỗn hợp bột rắn gồm Fe_2O_3 , $\text{Fe(NO}_3)_2$, Zn bằng 480 ml dung dịch HCl 1M sau phản ứng thu được dung dịch X chứa 30,585 gam chất tan và 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm (N_2O , NO, H_2) có tỉ khối với He là 6,8. Cho AgNO_3 dư vào dung dịch X ở trên thấy thu được 0,112 lít khí NO (đktc) (sản phẩm khử duy nhất) và 72,66 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe(NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là

A. 29,96%

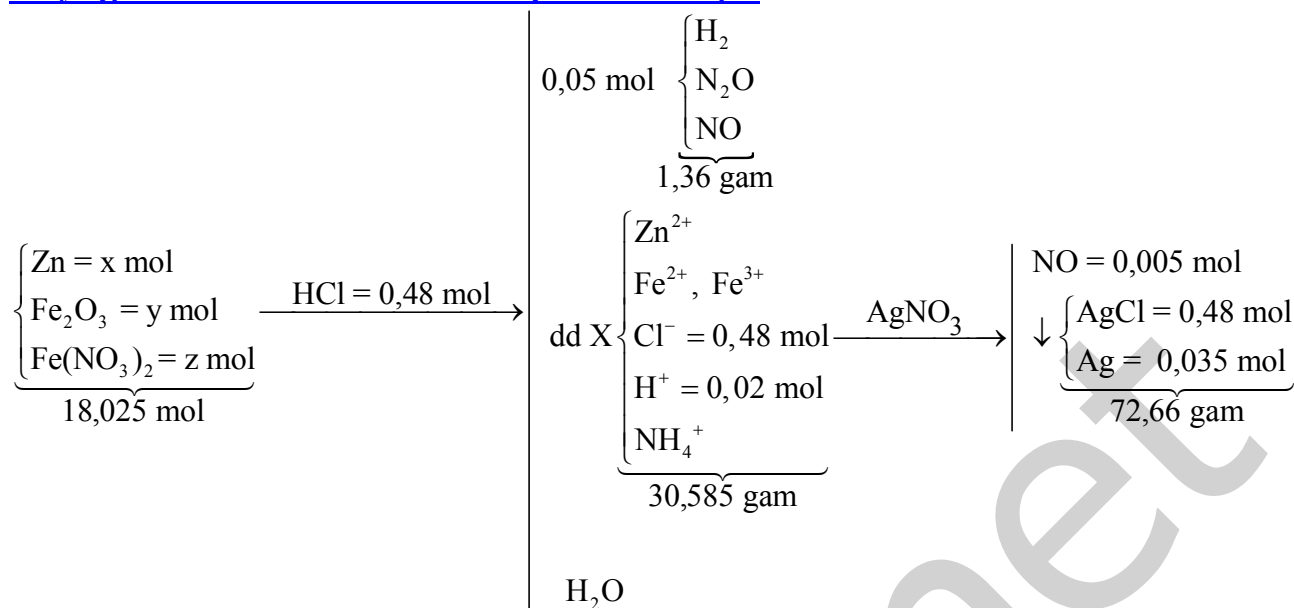
B. 39,89%

C. 17,75%

D. 62,32%

(Đề thi thử THPT Quốc Giá lần 1 – BOOKGOL 2016)

Hướng dẫn giải:



Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, ta có: $\text{H}_2\text{O} = \frac{18,025 + 0,48 \times 36,5 - 1,36 - 30,585}{18} = 0,2 \text{ mol}$

Do dung dịch X $\xrightarrow{\text{AgNO}_3}$ có sinh khí NO \Rightarrow trong X có H^+ dư

Do $\left\{ \begin{array}{l} 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ \text{mol} : \qquad \qquad \qquad 0,005 \end{array} \right. \Rightarrow \text{H}^+ \text{ trong X} = 0,005 \times 4 = 0,02 \text{ mol.}$

Mặt khác, ta có: $\text{Ag} = \frac{72,66 - 0,48 \times 143,5}{108} = 0,035 \text{ mol}$

Áp dụng bảo toàn mol electron, ta có: $\text{Fe}^{2+} = 0,035 + 0,005 \times 3 = 0,05 \text{ mol}$

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O $\Rightarrow n_{\left\{ \begin{array}{l} \text{N}_2\text{O} \\ \text{NO} \end{array} \right\}} = (3y + 6z - 0,2) \text{ mol} \Rightarrow \text{H}_2 = 0,05 - (3y + 6z - 0,2) = 0,25 - 3y - 6z$

Áp dụng bảo toàn nguyên tố H $\Rightarrow \text{NH}_4^+ = \frac{0,48 - 0,02 - 0,2 \times 2 - 2 \times (0,25 - 3y - 6z)}{4} = \frac{6y + 12z - 0,44}{4} \text{ mol}$

Theo giả thuyết, khối lượng chất tan X và bảo toàn điện tích trong dung dịch X, ta có:

$$\left\{ \begin{array}{l} 65x + 160y + 180z = 18,025 \\ 65x + 56.(2y + z) + 0,02.1 + \frac{6y + 12z - 0,44}{4}.18 + 0,48.35,5 = 30,585 \\ 2x + 0,05.2 + (2y + z - 0,05).3 + 0,02 + \frac{6y + 12z - 0,44}{4}.1 = 0,48 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,145 \text{ mol} \\ y = 0,02 \text{ mol} \\ z = 0,03 \text{ mol} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,03 \times 180}{18,025} \times 100 = 29,96\%$$

[Hay] Câu 30: Cho m gam hỗn hợp H gồm Fe_xO_y , Fe, Cu tác dụng hết với 200 gam dung dịch chứa HCl 32,85% và HNO_3 9,45%, sau phản ứng thu được 5,824 lít khí NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch X chứa (m + 60,24) gam chất tan. Cho a gam Mg vào dung dịch X, khi kết thúc phản ứng thấy thoát ra khí Y gồm 2 khí, trong đó có khí hóa nâu trong không khí; tỉ khối của Y đối với He bằng 4,7 và (m - 6,04) gam chất rắn T. Giá trị của a là

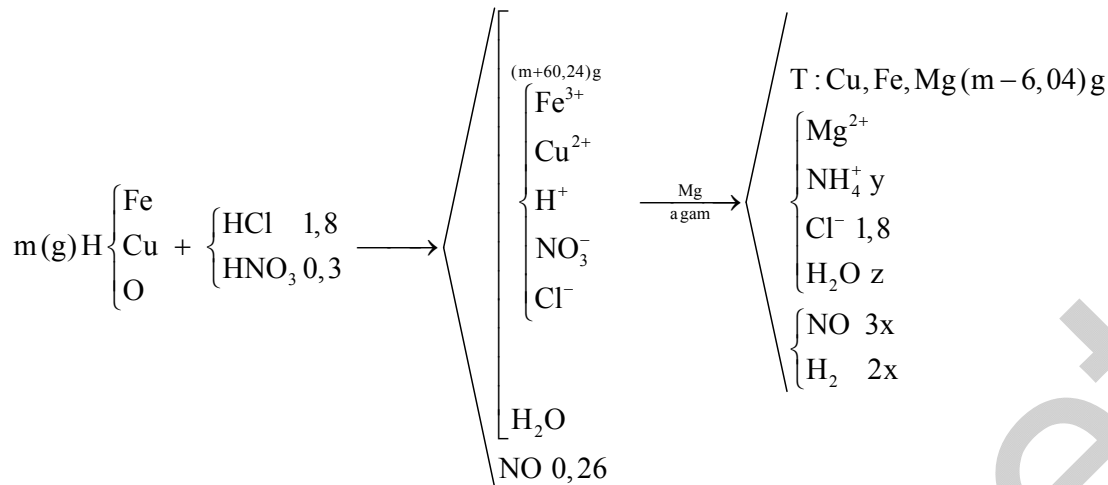
A. 21,48

B. 21,84

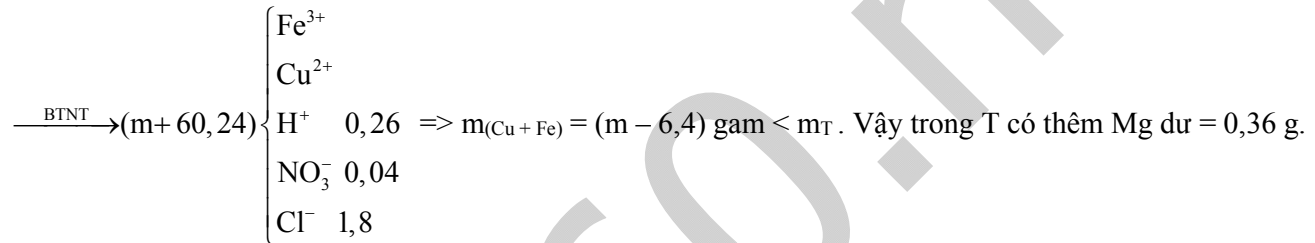
C. 21,60

D. 21,96

Hướng dẫn giải:



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,8 \cdot 36,5 + 0,3 \cdot 63 - 60,24 - 0,26 \cdot 30}{18} = 0,92 \text{ (mol)}$$



$$\xrightarrow{\text{BTNT(N,H,O)}} \begin{cases} 3x + y = 0,04 \\ 4x + 4y + 2z = 0,26 \\ 3x + z = 0,043 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,01 \\ z = 0,09 \end{cases}$$

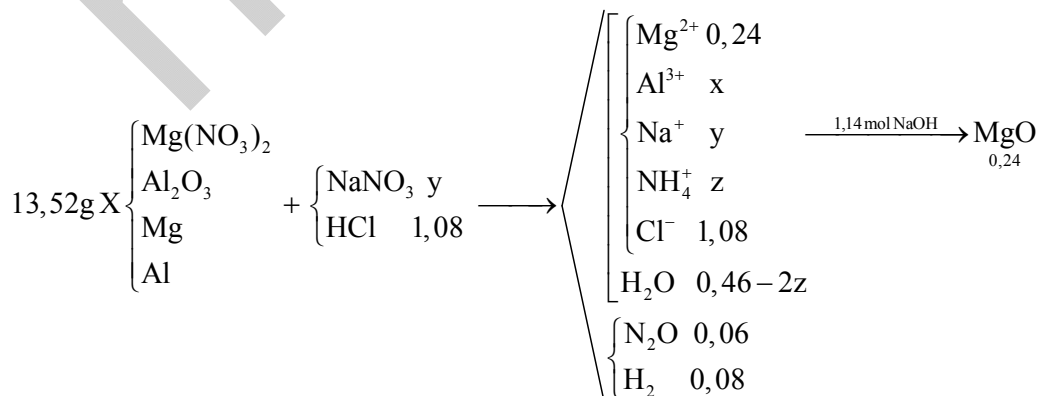
$$\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{Mg}^{2+}} = \frac{1,8 - 0,01}{2} = 0,895 \text{ (mol)} \Rightarrow a = 0,895 \cdot 24 + 0,36 = 21,84 \text{ (gam)}$$

Câu 31: Hòa tan hết 13,52 gam hỗn hợp X gồm $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al_2O_3 , Mg và Al vào dung dịch NaNO_3 và 1,08 mol HCl (đun nóng). Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối và 3,136 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2O và H_2 . Tỷ khối của Z so với He bằng 5. Dung dịch Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 1,14 mol NaOH, lấy kết tủa nung ngoài không khí tới khối lượng không đổi thu được 9,6 gam rắn. Phần trăm khối lượng của Al có trong hỗn hợp X là

- A. 31,95% B. 19,97% C. 23,96% D. 27,96%

(Thầy Tào Mạnh Đức)

Hướng dẫn giải:



Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

$$\begin{aligned} \xrightarrow{\text{BIDT}} 3x + y + z &= 0,06 \\ \xrightarrow{1,14 \text{ mol NaOH}} 4x + z &= 0,66 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 13,52 + 85y + 39,42 &= 27x + 23y + 18z + 46,9 + 18(0,46 - 2z) \end{aligned} \longrightarrow \begin{cases} x = 0,16 \\ y = 0,1 \\ z = 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTN}} n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,02 + 0,06 \cdot 2 - 0,1}{2} = 0,02 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{\text{Mg}} = 0,22 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTc}} n_{\text{Al}} = \frac{8 \cdot 0,02 + 8 \cdot 0,06 + 2 \cdot 0,08 - 0,22 \cdot 2}{3} = 0,12 \text{ (mol)} \Rightarrow \% \text{Al} = 23,96\%$$

Câu 32: Hòa tan hết 14,88 gam hỗn hợp gồm Mg, Fe₃O₄, Fe(NO₃)₂ vào dung dịch chứa 0,58 mol HCl, sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch X chứa 30,05 gam chất tan và thấy thoát ra 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm H₂, NO, NO₂ có tỷ khối so với H₂ bằng 14. Cho dung dịch AgNO₃ (dư) vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z; 84,31 gam kết tủa và thấy thoát ra 0,224 lít (đktc) khí NO là sản phẩm khử duy nhất của NO₃⁻. Phần trăm khối lượng của Mg trong hỗn hợp ban đầu gần nhất với giá trị nào sau đây?

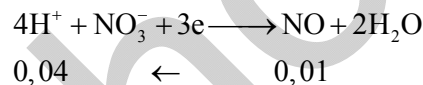
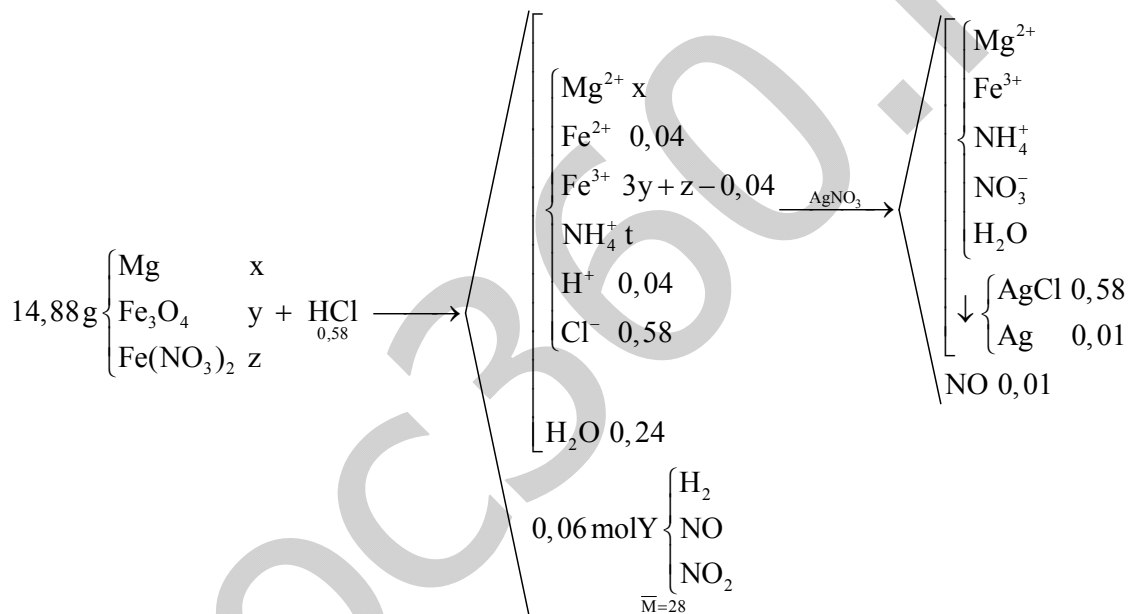
A. 16%

B. 17%

C. 18%

D. 19%

Hướng dẫn giải:



$$\xrightarrow{\text{BTc}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,01 + 0,01 \cdot 3 = 0,04 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{14,88 + 0,58 \cdot 36,5 - 0,06 \cdot 28 - 30,05}{18} = 0,24 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTH}} n_{\text{H}_2} = \frac{0,58 - 0,24 \cdot 2 - 0,04 - 4t}{2} = 0,03 - 2t \text{ (mol)}$$

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

$$\left. \begin{array}{l} \rightarrow 24x + 232y + 180z = 14,88 \\ \xrightarrow{\text{BIDT}} 2x + 3(3y + z - 0,04) + t = 0,46 \\ \xrightarrow{\text{BTNTN}} 2z = t + 0,06 - (0,03 - 2t) \\ \rightarrow 24x + 56(3y + z - 0,04) + 18t = 7,18 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,105 \\ y = 0,03 \\ z = 0,03 \\ t = 0,01 \end{cases} \Rightarrow \% \text{Mg} = 16,9\%$$

Câu 33: Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 (trong đó Al chiếm 60% về khối lượng) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol H_2). Cho dung dịch BaCl_2 dư vào Z đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 93,2 gam kết tủa. Còn nếu cho Z phản ứng với NaOH thì lượng NaOH phản ứng tối đa 0,935 mol. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây ?

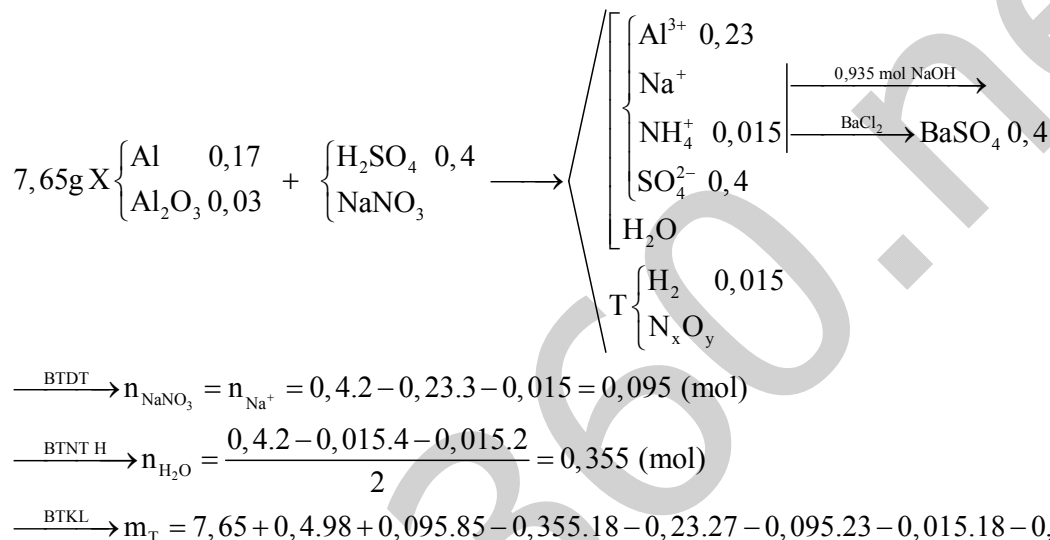
A. 2,5

B. 3

C. 1,5

D. 1

(Đề thi THPT Quốc Gia năm 2015-Bộ GD & ĐT)



Câu 34: Hòa tan 17,32 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ cần vừa đúng dung dịch hỗn hợp gồm 1,04 mol HCl và 0,08 mol HNO_3 , đun nhẹ thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 10,8 gồm hai khí không màu trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Cho dung dịch Y tác dụng với một lượng dung dịch AgNO_3 vừa đủ thu được m gam kết tủa và dung dịch T. Cho dung dịch T tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH, lọc kết tủa nung đến đến khối lượng không đổi thu được 20,8 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 150,32

B. 151,40

C. 152,48

D. 153,56

Hướng dẫn giải: